**Тема урока**

 **ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТА ПРЕСНОЙ ВОДЫ**

**Класс:** 11

**Цели:**

Образовательные:

-формировать знания понятий «водообеспеченность», «водное хозяйство»

- формировать представления о влиянии различных видов хозяйственной деятельности на водные ресурсы

-формировать знания об основных направлениях эффективности использования и охраны водных ресурсов суши и мирового океана

Развивающая:

-Формировать умение анализировать причины и последствия антропогенного воздействия на состояние природной среды

Воспитательная:

- воспитывать бережное отношение к окружающей среде

**Задачи:**

- создавать условия для самостоятельного добывания знаний

- развивать исследовательские умения и навыки

- формировать умение решать экологические задачи

-формировать навыки работы с различными источниками информации

Учебно-методическое обеспечение: учебное пособие, раздаточный материал, тематические карты атласа

Тип урока: комбинированный

 **Ход урока**

1.Организационный момент

Приветствие, проверка присутствующих учащихся,заполнение журналаучебных занятий, проверка готовности кабинета и учащихся к занятию

2. обобщение и систематизация изученного

Сегодня мы с вами продолжаем говорить о глобальных проблемах человечества.

-почему проблемы называются глобальными?

А геоэкологическими?

Какие из них вы можете назвать?

- каким образом глобальные проблемы касаются нас?

3. Целемотивационный этап

Что в черном ящике? Я буду называть то, что здесь находится словом ЭТО

-Исследовав 122 страны, ЮНЕСКО пришел к выводу, что самого лучшего качества ЭТО в Финляндии.

-ежегодно ЭТО способствует смерти 25 млн.человек, т.к. 85% заболеваний в мире передается при помощи ЭТОГО.

-ЭТО может быть бесплатным, а может и очень дорогим.Самое дорогое ЭТО продается в Лос-Анжеле.ЭТО упаковано в коробку со стразами Сваровски и стоит 90$.

-самое опасное ЭТО обнаружено в Азербайджане. Одна спичка вызывает мгновенное возгорание любого объема ЭТОГО.

Итак, сегодня мы с вами говорим о воде.

Что такое вода?(ответы учащихся)

Эпиграфом к нашему уроку будет высказывание Антуана де Сент-Экзюпери : «Вода, у тебя нет ни вкуса, ни цвета, ни запаха, тебя невозможно описать, тобой наслаждаются, не ведая, что ты такое. Нельзя сказать, что ты необходима для жизни: ты — сама жизнь. Ты наполняешь нас радостью, которую не объяснить нашими чувствами.»

На прошлом уроке мы рассмотрели некоторые проблемы гидросферы и говорили о значении воды в жизни человека, Земли. Проверим, как вы подготовили домашнее задание.

Какую роль играет вода для планеты, Человека? ( фронтальный ответ учащихся)

Вы очень многое знаете о воде, но сегодня мы вновь говорим о ней в ракурсе геоэкологических проблем. Тема нашего урока: Проблема дефицита пресной воды.

Как вы считаете, какие вопросы мы сегодня рассмотрим?какова цель нашего урока? ( ответучащихся.По мере необходимости дополнение ответа учителем)

**4. Изучение нового материала**

Мы живем на голубой планете, т.к. значительная часть нашей Земли занята водой.Почему же возникает проблема недостатка воды7 О какой воде мы сегодня будем говорить? (ответ учащихся)

Чтобы убедиться в правоте своей, человек обращается к миру цифр и фактов, читает энциклопедии, обращается к сведущим людям. Сегодня такой «живой энциклопедией» у нас будет Алеся, которая и расскажет нам о запасах пресной воды на Земле.

**Информация знатока:**

*Жизнь на нашей планете зародилась именно из воды, человеческий организм на 75% состоит из воды, поэтому вопрос о запасах пресной воды на планете очень важен. Ведь вода - источник и стимулятор нашей жизни.*

*Пресной считается та вода, которая содержит не больше 0,1% соли. При чем, неважно в каком именно состоянии она пребывает: жидком, твердом или газообразном.*

*97,2 % воды, которая находится на планете земля, принадлежит соленым океанам и морям. И только 2,8% - это пресная вода. На планете она распределяется следующим образом:*

*-2,15% запасов воды заморожено в горах, айсбергах и ледовых покровах Антарктиды;*

*-0, 001% запасов воды находится в атмосфере;*

*-0,65% запасов воды находится в реках, озерах. Отсюда ее и берет человек для своего потребления*.

Как видим пресной воды не так уж и много. Но нужна то всем. А вы? Много ли вы пьете воды? Одинаковы ли вкусовые качества пресной воды? (ответы учеников)

Проведем небольшой эксперимент: какая вода самая лучшая? ( на стол поставлены стаканы с номерами, налита вода . 1-речная, 2 водопровод в школе, 3- бутилированная. 4- минералка без газа, 5- родниковая, 6-дистилированная)

6- речная, даже не пробовали, т.к. много примесей

4 – много соли, т.к это минералка

6 – дистилированная, безвкусная

2 –водопроводная

3 или 5- победитель

Резюме: плюс родниковой, что наиболее обогащена кислородом, минус-источник должен быть проверен, т.к. неизвестно где протекает подземная река. Водопроводная: плюс-проверяется качество, нет бактерий, но обработана хлором.

А как использовать другие виды, не победители? (ответы учащихся)

Как видите, используя воду. Мы предъявляем требования к качеству. Разная цель-разные требования.не случайно существует такое понятие как стандарты качества. Что вам известно?

**Информация знатока**

*Каждое государство фиксирует в своих ГОСТах нормы, которым должна отвечать питьевая вода. В Беларуси таким нормативным документом является СанПиН 10-124 РБ 99. Соблюдение требований означает, что люди, пользующиеся ей повседневно, будут здоровы. В то время как даже незначительное превышение уровня органических, неорганических, механических, растворенных и биологических загрязнений приводит к развитию ряда малоприятных заболеваний.*

 *Известно, что вода в Беларуси в основном довольно жесткая, т.е. богатая солями кальция и магния, а также в изобилии содержит растворенное железо. Для того, чтобы службы корректно выполняли очистку воды перед подачей ее в водопровод, разработаны нормативные таблицы, в которых указана верхняя граница норма содержания каждого из тех элементов, что могут обнаружиться в воде, взятой из природных источников. (учащимся розданы таблицы)*

*Нормы питьевой воды*

*Как видно из таблицы, многие показатели, действительные у нас, несколько превышают нормы, установленные в Европейском Союзе и США по рекомендации ВОЗ. Кроме того, даже если после очистки вода соответствует принятым в нашей стране нормам, то до того, как начала свой долгий путь по водопроводу, но не после того, как попала из труб в наши стаканы. К этому времени она успевает «хлебнуть» не только ржавчины, но песка, ила, органических веществ и прочей гадости. Не говоря уже о том, что для обеззараживания воды нашими муниципальными службами используется хлор – ядовитое вещество, агрессивно настроенное по отношению к любому виду органики, в том числе, кстати, и к нам с вами.*

*Стоит ли приобретать дополнительное оборудование для домашней доочистке воды – личное решение каждого. Между тем, факты остаются фактами: на них можно закрыть глаза, но стоит ли? Даже если вы уверены в чистоте воды, что льется из вашего крана, хлор, определенно присутствующий в ней в том или ином количестве, – довольно весомый аргумент за покупку фильтра для воды. Пусть это будет проточная система, состоящая всего из 2-3 ступеней, не такая эффективная, как осмос, но все же! Хоть фильтр-кувшин, или насадка на кран, – в любом случае, это будет дополнительная галочка в вашей стратегии борьбы за собственное здоровье.*

*В нашем районе информацию о качестве питьевой воды вы можете узнать ГУ «Ганцевичский районный центр гигиены и эпидемиологии» по адресу: 225432 г.Ганцевичи, ул.Матросова, 62*

*С*лужба, которая обеспечивает нас водой, контролирует качество воды – водное хозяйство.

В РБ действует проект “Водный контроль” – это общественный проект по мониторингу загрязнений природных водных ресурсов Беларуси. На интерактивной карте вы можете найти информацию о качестве воды в шахтных колодцах по всей стране, а также указать источник загрязнения воды в вашем регионе.Проект развивается благодаря инициативе общественности: любой желающий может внести свои данные.

Качество воды также зависит от местности , в которой расположен источник .

Водообеспеченность(термин на доске). Обратимся к учебнику(с.153). Что такое водообеспеченность? От чего зависит? Водопотребление. Водозабор. Водохранилища.

Анализ тематической карты атласа

Составьте уравнение(поставьте знак<, =, >), выбор объясните.

Водопотребление…….водозабор=с/х

Водопотребление…….водозабор=промышленность

Водопотребление…….водозабор=коммунальное хозяйство

Для регулирования стока воды создаются водохранилища . Работа с учебником ( с.154): плюсы и минусы строительства водохранилищ.

**5 физкультминутка**

**6 изучение новой темы**

Очень важно уметь управлять водными ресурсами. Потому что все чаще возникают водные конфликты на международном уровне. Что вы знаете о них?

**Информация знатока**

*В последние 50 лет отмечены 507 водных конфликтов. 21 раз дело доходило до военных конфликтов.ООН обращает внимание, что есть конкретные бассейны,. Которые станут объектами споров в ближайшие годы. Наряду с привычными-озеро Чад, Ганг,.Замбези,. Лимпопо, Меконг, в докладе упоминаются Аракс, Иртыш, Обь.*

*В 1967 году Израиль захватил принадлежащие Сирии*

*Голанские высоты, т к на них начинаются многие реки Израиля.до сих пор время от времени возникают здесь конфликты.*

*По оценке ООН к 2025 году около 75% населения мира приблизительно в 100 странах будут жить в условиях дефицита воды*

Прогноз ученых страшен, другого слова то и не подберешь. Но ведь именно человек усугубляет проблему дефицита пресной воды. Давайте вспомним причины уменьшения питьевой воды ( ребята называют)

Уже сегодня люди выживают в тяжелейших условиях дефицита воды. Давайте посмотрим видеоролик «Кошмарная жизнь людей в условиях дефицита воды».

Очень многое зависит от человека, от его изобретательности. Предлагаю просмотреть ролик «Пять израильских технологий по борьбе с нехваткой пресной воды».

Мы видим, что человек борется за каждую капельку воды. И не удивительно, ведь вода-это мы, это жизнь.

А как вы думаете: сколько каждый из вас тратит воды в сутки?( ответы ребят)

Проведем игру-тест. Перед вами лежат картинки, отвечаем на вопросы.Если ответ «Да», то отлаживаем картинку влево, «нет»-вправо.

- Закрываете ли вы кран, когда чистите зубы?

- Вы принимаете душ, а не ванну?

- Вы не моете посуду под проточной водой?

=В вашем доме стиральная машина всегда работает при полной загрузке?

=В Вашей квартире установлены счетчики на воду?

Посмотрим на результат.

*Информация знатока*

*Привожу анализ статистически данных по расходу воды одним человеком в сутки:*

*— Мытье рук с включенным краном — 6 — 8 литров;*

*— Принятие душа 10 мин — 80 — 100 литров;*

*— Чистка зубов с включенным краном — 5 — 6 литров;*

*— Стирка (1 раз) — 60 — 80 литров;*

*— Смыв унитаза (1 раз) – 7 — 10 литров;*

*— Влажная уборка квартиры — 10 — 15 литров;*

*— Приготовление пищи в день — 7 — 9 литров;*

*— Питье — 3 литра;*

*— Прочие нужды — 8 литров.*

*Итого: 190 литров воды в день.*

*Если использовать стакан при чистке зубов, то экономится 5 – 10 л воды.*

 *Из полностью открытого крана уходит до 15 л воды в минуту.*

*Через незакрытый кран выливается около 1000 литров воды за час.*

*Даже самая малая утечка уносит до 80 литров воды в сутки.*

*На мытьё горки грязной посуды под сильной струёй уходит около 100 л воды.*

*При мытье автомашины из шланга расходуется до 200 л воды.*

*При подтекании воды в унитазе в сутки уходит 40 л воды.*

*Принимая душ в течение 5 минут, вы расходуете около 100 литров воды*

*Наполняя ванну лишь до половины, вы расходуете 150 литров воды*

*Для принятия ванны надо в три раза больше воды, чем для душа.*

 *Вывод очевиден:*

*Чтобы сократить потери воды, надо:*

*не оставлять краны открытыми;*

*следить за исправностью кранов;*

*регулировать силу струи воды;*

*мыть посуду в чашке, используя минимум моющего средства.*

*выключать воду, пока чистим зубы;*

*уменьшать напор, когда моем посуду;*

*в унитазе снизить уровень заполнения;*

*мыть посуду в чашке.*

Каждому из нас нужно задуматься о том как мы расходуем воду.

По решению ЮНЕСКО 22 марта объявлен днем водных ресурсов. ЮНЕСКО каждый год проводит специальные мероприятия, в ходе которых планируется по всему миру продвинуть идею сохранения окружающей среды в чистоте.

 И в предверии этого дня трудно не вспомнить о Рейчел Беквис( рассказ учителя)

Закончить урок хочется словами: если мы будем беспокоиться о количестве воды, то момент ее исчезновения отложится на более далекий срок. А значит, у нас и у наших детей, внуков будет надежда на будущее!

Из любой беседы каждый всегда делает для себя какой-то вывод. Хотелось бы узнать, чем запомнился вам этот урок. Пожалуйста, в виде синквейна.(СУЩ,,2 прилагательных,3 глагола, фраза)

 Рефлексия.